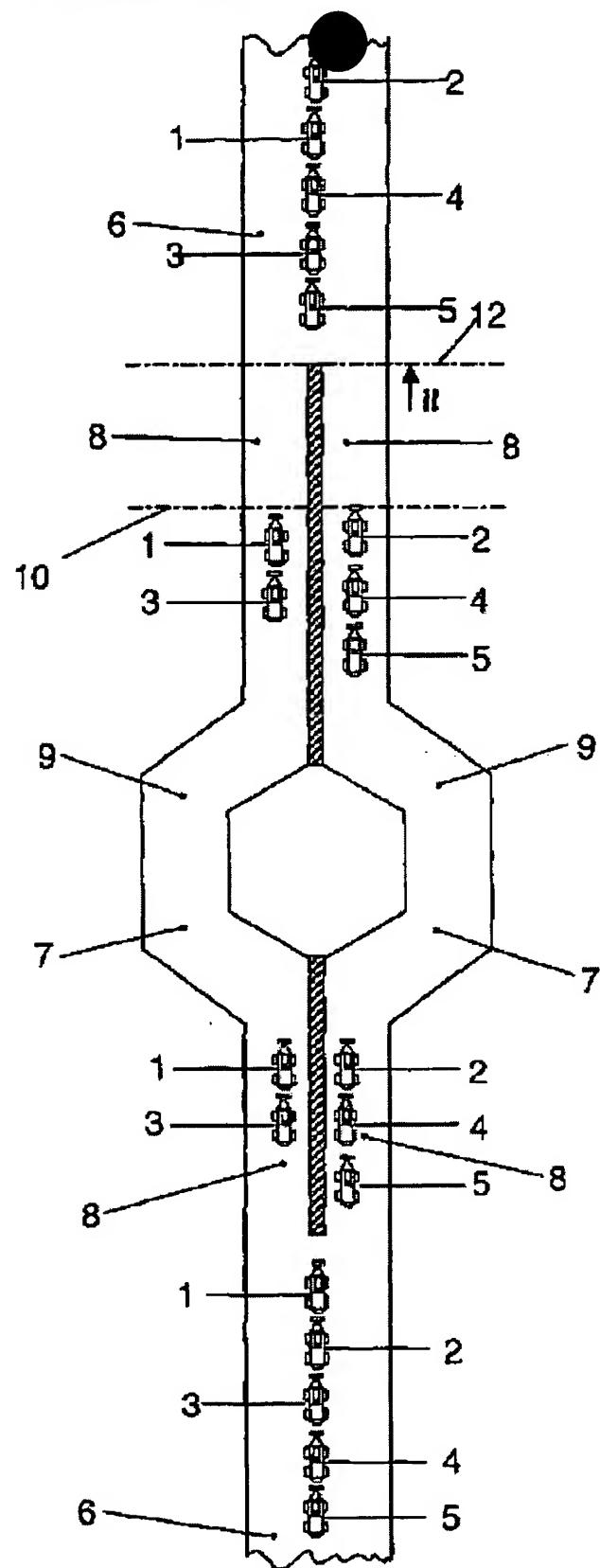


**Arrangement for determining performance of racing cars and drivers for use on Grand Prix racecourses by provision of overtaking lanes**

**Patent number:** DE19941056  
**Publication date:** 2001-04-05  
**Inventor:** LIST INGO (DE)  
**Applicant:** LIST INGO (DE)  
**Classification:**  
- **international:** A63K3/00; G01P3/04; E01C1/00  
- **european:** A63K1/00; E01C1/00B  
**Application number:** DE19991041056 19990828  
**Priority number(s):** DE19991041056 19990828

**Report a data error here****Abstract of DE19941056**

By dividing a section of the course (6) into two lanes (7) consisting of straight (8) and curved (9) sections, the latter provides for unhindered overtaking. In the straight sections the performance of the car (speed, acceleration, braking) is decisive whilst in the curved sections that of the driver. Transponders in the cars enable their position to be monitored and displayed at the end (10) of the dual lane section. The driver is free to enter either lane



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 199 41 056 A 1

⑯ Int. Cl. 7:  
A 63 K 3/00  
G 01 P 3/04  
E 01 C 1/00

DE 199 41 056 A 1

⑯ Aktenzeichen: 199 41 056.9  
⑯ Anmeldetag: 28. 8. 1999  
⑯ Offenlegungstag: 5. 4. 2001

⑯ Anmelder:  
List, Ingo, Dipl.-Ing., 71101 Schönaich, DE

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑯ Entgegenhaltungen:  
DE 38 11 323 A1  
DE-OS 22 37 763  
US 59 41 173

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

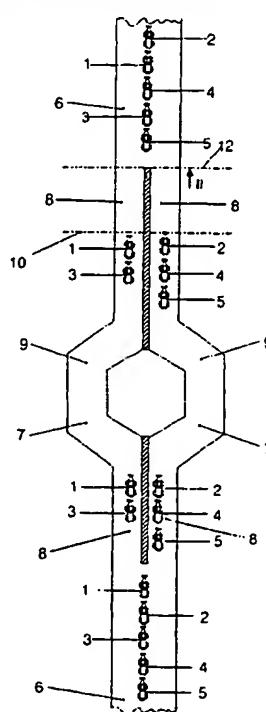
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Einrichtung zur Leistungsermittlung von Rennfahrzeugen und Rennfahrern

⑯ Auf den Autorennstrecken (Formel Grand Prix) ist der Überholvorgang während des Rennens aufgrund der fast identischen Leistungen der Rennfahrzeuge und Rennfahrer sehr problematisch bzw. oft im gesamten Rennen nicht möglich.

Durch Aufteilung der Fahrspur in zwei identische, von einander unabhängige Fahrspuren, mit Geraden und Kurvenabschnitten (Fig. 1), sowie einer elektronischen Auswertung auf Basis der wahren Leistung von Rennfahrzeugen und Rennfahrern, lässt sich das Problem des Überholvorganges sehr gut lösen.

Mit der Erfindung wird gleichzeitig die Attraktivität des Rennens wesentlich erhöht und eine verbesserte Wirtschaftlichkeit für den Ren Veranstalter erzielt.



DE 199 41 056 A 1

## Beschreibung

Einrichtung zur Leistungsermittlung von Rennfahrzeugen und Rennfahrern auf Autorennstrecken (Formel Grand Prix) für einen unproblematischen Überholvorgang.

Es ist bekannt, dass Verfahren beschrieben sind zum optimalen Zusammenführen von Verkehrsströmen (P 2237 763). Hierbei werden Geschwindigkeiten gemessen und entsprechend gesteuert (Fahrgeschwindigkeitsoptimierung), um reibunglose Einfädelung der Objekte zu erzielen. Die Verfahren gehen jedoch nicht auf die Leistung des Rennfahrzeugs oder des Rennfahrers als Basisbezug ein, welche auf getrennte Fahrspuren für den Überholvorgang ermittelt werden.

Es ist ebenfalls bekannt, dass im Motorrennsport der Überholvorgang aufgrund der Leistungsdichte der Fahrzeuge bzw. Fahrzeuglenker äußerst problematisch und mit extremen Risiko verbunden ist. Oft unterscheiden sich die Leistungen nur um 1/10 bis 1/100 Sekunde pro Runde, welche für einen Überholvorgang nicht ausreichen. In vielen Fällen ist ein Überholvorgang im gesamten Rennverlauf nicht möglich. Da der Überholvorgang während des Rennens fast nicht möglich ist, werden bereits beim Rennstart bzw. bei Boxenaufenthalten extrem große Risiken eingegangen.

Weiterhin ist bekannt, dass sich die Experten bemühen, die Attraktivität des Autorennens zu erhöhen und versuchen das Überholproblem zu lösen. In der Fachzeitschrift "Motor Sport aktuell" vom 22.-28. Juni 1999, Ausgabe 26, berichten die Experten B. Ecclestone, M. Mosley, R. Dennis, N. Haug, P. Head, H.-J. Stuck, M. Schumacher, A. Wurz, D. Coulthard, D. Hill, C. Danner, B. Schneider auf Seite 1 und den Seiten 6-9 wie man den Überholvorgang durch ausschließliche Limitierung bzw. Regelungen am Fahrzeug lösen kann. Es zeigt sich auch hier, dass jeder dieser Experten andere Vorschläge hat, die alle in der Vergangenheit zu keiner Lösung beigetragen haben.

Es ist bekannt, dass keine der Formel Grand Prix Rennstrecken eine solche Einrichtung besitzt.

Dieses Problem wird durch die im Patentanspruch aufgeführten Merkmale gelöst.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist an Hand einer Zeichnung nachfolgend näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in Fig. 1 die Aufteilung einer Fahrspur (6) in getrennte Fahrspuren (7), wobei eine gegenseitige Behinderung während des Überholvorganges nicht möglich ist. Auf den Geraden (8) spielt die Leistung des Fahrzeugs (Geschwindigkeit, Beschleunigung Bremsen) eine entscheidende Rolle, während im Kurvenbereich (9) die des Rennfahrers entscheidend ist.

Am Beginn der Aufteilung der Rennstrecke (6) kann jeder Rennfahrer die Fahrspur frei wählen. Sollte es sich in der Praxis als vorteilhaft herausstellen, kann durch eine Anzeige am Rennfahrzeug die zu wählende Fahrspur angezeigt werden.

Die am Ende der Meßstrecke (10) ermittelte Reihenfolge der Rennfahrzeuge (z. B. 1-5) wird unmittelbar auf der Anzeigetafel (11) Fig. 2 angezeigt, welche von den Rennfahrern einzuhalten ist. Nach Durchfahrt (12) der Anzeigetafel wird automatisch auf der Anzeigetafel die Nummer des Rennfahrzeugs gelöscht und die nächste Nummer entsprechend nach oben gesetzt.

In Fig. 3 ist gezeigt, dass auch die Möglichkeit einer parallelen Führung der getrennten Fahrspuren besteht.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere durch:

- keinerlei gegenseitige Behinderung beim Überhol-

vorgang durch getrennte Streckenführung

am Ende der Meßstrecke wird klar entschieden welches Fahrzeug "vorne" ist und dem Rennfahrer angezeigt.

- keine unnötigen Risiken beim Start
- keine unnötigen Risiken beim Boxenaufenthalt
- keine unnötigen Regeln und Limitierungen am Rennfahrzeug
- korrekter Überholvorgang aufgrund der echten Leistung
- dramatische Reduzierung von Unfallrisiken
- dramatische Reduzierung von Schrottfahrzeugen
- Attraktivität der Rennen wird wesentlich erhöht durch laufende Positionskämpfe auf der Überholstrecke
- Wirtschaftlicher Nutzen für den betreibenden Rennveranstalter durch zusätzliche Zuschauertribünen an der Überholstrecke

- 20 Wenn alle Autorennstrecken (Formel Grand Prix) mindestens eine solche Einrichtung für die Überholung erhalten, was bei den sechzehn Formel Grand Prix Rennstrecken ohne weiteres möglich ist, würden sich alle aufgeführten Vorteile realisieren lassen. Der wirtschaftliche Aufwand für
- 25 die Einrichtung zum Überholvorgang auf Autorennstrecken ist gering verglichen mit dem wirtschaftlichen Nutzen (zusätzliche Zuschauertribünen, Erhöhung der Attraktivität, Verbesserung der Werbung des Motorsports durch höhere Attraktivität im Fernsehen, Vermeidung von Unfällen mit "Millionenschrott").

## Patentansprüche

1. Einrichtung zur Leistungsermittlung von Rennfahrzeugen und Rennfahrern auf Autorennstrecken (Formel Grand Prix) für einen unproblematischen Überholvorgang, dadurch gekennzeichnet, dass eine einzelne Fahrspur in zwei voneinander getrennte identische Fahrspuren (spiegelbildlich oder parallel) aufgeteilt wird.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die geteilte Rennstrecke gerade Passagen enthält, welche stark von der Leistung des Rennfahrzeugs geprägt sind und eine Kurvenkombination, welche stark von der Leistung des Rennfahrers geprägt ist.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Rennfahrzeuge jeweils Transponder enthalten und in den aufgeteilten Fahrspuren Lesegeräte sind, mit welchen am Ende der Meßstrecke ermittelt wird, welches Fahrzeug die Meßstrecke als erstes passiert hat, wobei die Reihenfolge unmittelbar auf einer Tafel angezeigt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

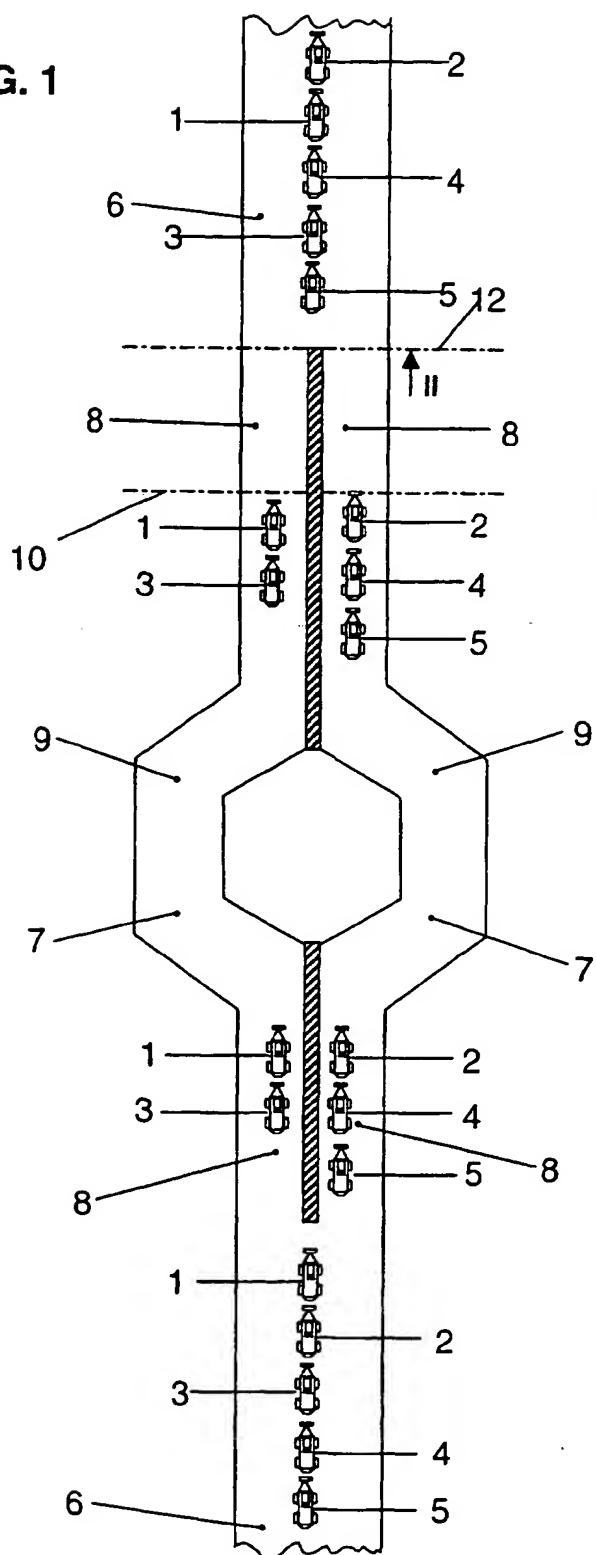


FIG. 2

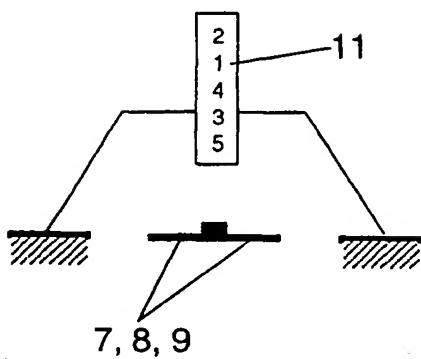


FIG. 3

